

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年10月20日 (20.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/097396 A1

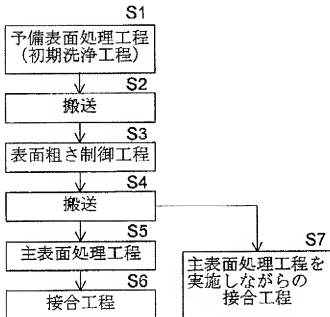
- (51) 国際特許分類: B23K 20/24, H01L 21/60, H05K 3/32  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006740  
(22) 国際出願日: 2005年4月6日 (06.04.2005)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2004-113920 2004年4月8日 (08.04.2004) JP  
(71) 出願人/米国を除く全ての指定国について: 松下電  
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-  
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]: 〒5718501 大阪府門真市大  
字門真1006番地 Osaka (JP).  
(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 笹岡達雄

(SASAOKA, Tatsuo), 堀江駿 (HORIE, Satoshi), 青倉  
勇 (AOKURA, Isamu), 八木能彦 (YAGI, Yoshihiko),  
深田和岐 (FUKADA, Kazuki).(74) 代理人: 石原謙 (ISHIHARA, Masaru); 〒5300947 大  
阪府大阪市北区西天満3丁目1番6号辰野西天満ビ  
ル5階 Osaka (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, IL,  
ID, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,  
NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(続葉有)

(54) Title: JOINING METHOD AND DEVICE THEREFOR

(54) 発明の名称: 接合方法及びその装置



(57) Abstract: A joining method, which comprises an initial washing step (S1) of washing the surface of articles (1b, 2a) to be joined, to remove a material (G) interfering with joining, such as an oxide or an adsorbed material, a surface roughness controlling step (S3) of forming an uneven surface having a prescribed roughness on one joining face (1b), a surface treatment step (S5) of removing a re-adsorbed material (F) attached to joining faces (1b, 2a), and then pressing a joining face (1b) having the uneven surface formed above to another joining face (2a), to thereby join the articles. The above joining method allows the metal joining at an ordinary temperature under a condition of an atmospheric pressure.

(57) 要約: 初期洗浄工程 (S1) により被接合物 (1b, 2a) の表面を洗浄して酸化物や吸着物等の接合阻害物質 (G) の除去を行った後、表面粗さ制御工程 (S3) により一方の接合面 (1b) を所定粗さの凹凸を形成し、表面処理工程 (S5) により接合面 (1b, 2a) に付着した再吸着物 (F) の除去を行って凹凸形成した接合面 (1b) を他方の接合面 (2a) に押し付けて接合することにより、大気圧条件下での常温金属接合を可能にする接合方法及びその装置を実現する。

- S1. PRELIMINARY SURFACE TREATMENT STEP (INITIAL WASHING STEP)  
S2. TRANSPORTATION  
S3. SURFACE ROUGHNESS CONTROLLING STEP  
S4. TRANSPORTATION  
S5. MAIN SURFACE TREATMENT STEP  
S6. JOINING STEP  
S7. JOINING STEP CARRIED OUT TOGETHER WITH MAIN SURFACE TREATMENT STEP



- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の修正の期限前の公開であり、修正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。